



RU2063176

**GOUGE**

Patent Number: RU2063176  
Publication date: 1996-07-10  
Inventor(s): BARABASH ANATOLIJ P (SU); SERGEEV SERGEJ S (SU)  
Applicant(s): INST TRAVMATOLOGII I ORTOPEDII (SU)  
Requested Patent: RU2063176  
Application Number: RU19930007930 19930209  
Priority Number(s): RU19930007930 19930209  
IPC Classification: A61B17/16  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



(19) RU (11) 2063176

(13) C1

(51) 6 A 61 B 17/16

Комитет Российской Федерации  
по патентам и товарным знакам

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**  
к патенту Российской Федерации

1

(21) 93007930/14

(22) 09.02.93

(46) 10.07.96 Бюл. № 19

(72) Барабаш А.П., Сергеев С.С.

(71) (73) Институт травматологии и ортопедии Восточно-Сибирского отделения СО РАМН

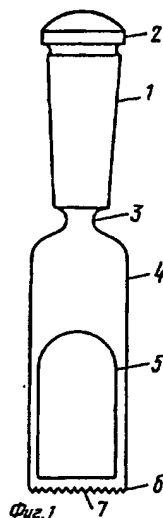
(56) Авторское свидетельство СССР №372995, кл. А 61 В 17/16, 1973.

(54) ДОЛОТО

(57) Использование: в травматологии и ортопедии. Сущность изобретения: долото, имеющее ручку 1 с обушком 2, шейку 3 и

2

рабочую часть 4 с режущей кромкой 6 и осевым окном 6 содержит окно 5, которое выполнено в виде поворотной полости под костный сегмент с поверхностью в виде арки, ориентированной основанием к режущей кромке 6, снабженной зубьями 7, при этом длина арки выполнена превышающей не менее, чем в 1,4 раза ее ширину, а ширина, превышающая по размеру поперечник костного сегмента, причем зубья могут быть выполнены в виде равнобедренных треугольников. 3 ил.



RU 2063176 C1

RU 2063176 C1

Предполагаемое изобретение относится к медицине, а именно к травматологии и ортопедии, в частности, к устройствам для пересечения и сечения костей и касается костных долот.

Известно долото, содержащее ручку с обушком, шейку и рабочую часть с режущей кромкой.

Наиболее близким является долото, содержащее ручку с обушком, шейку и рабочую часть с окном и режущей кромкой, принятое нами за прототип.

Данные долота обладают рядом существенных недостатков, а именно следующими: - данными долотами сложно и невозможно выполнять сложные фигурные многоплоскостные остеотомии костей; - применение данных долот при выполнении сложных многоплоскостных остеотомий костей повышает травматичность вмешательства, так как требуется при этом широкое обнажение кости в зоне предполагаемой остеотомии; - применение данных известных долот предполагает сечение костей только в одной плоскости, а любая попытка в процессе работы долотом изменить плоскость сечения кости неизбежно приводит к раскалыванию кости.

Исходя из анализа существующего уровня техники и выявленных недостатков, присутствующих известным долотам, была поставлена задача - создание долота с высокими функциональными возможностями, которые обеспечивали бы: - возможность выполнения фигурных многоплоскостных остеотомий кости при минимальной травматизации мягких тканей, без широкого обнажения кости в зоне остеотомии; - предупреждало неизбежное раскалывание кости при проведении двухплоскостных остеотомий, например, углообразной.

Поставленная задача решена следующим образом.

В долото, содержащее ручку 1 с обушком 2, шейку 3 и рабочую часть 4 с режущей кромкой 6 и осевым окном 5, введены новые элементы, а именно: окно 5 выполнено в виде поворотной полости под костный сегмент с поверхностью в виде арки, ориентированной основанием к режущей кромке 6, снабженной зубьями 7, при этом длина арки выполнена превышающей не менее, чем в 1,4 раза ее ширину, а ширина - превышающей по размеру поперечник костного сегмента. Зубья 7 режущей кромки 6 выполнены в виде равнобедренных треугольников.

Поясняем существенность отличительных признаков предлагаемого устройства.

Выполнение окна 5 в виде поворотной полости под костный сегмент с п поверхностью в виде арки, основанием, обращенным к режущей кромке 6, необходимо для того, чтобы повысить функциональные характеристики долота и обеспечить возможность выполнения фигурных многоплоскостных остеотомий в связи с тем, что при изменении плоскости остеотомии сегмент будет размещаться в окне, что позволит изменить направление хода долота и произвести, например, углообразную остеотомию или зубчатую, или любую иную, без раскалывания кости, атравматично и из минимального разреза, без обнажения на большом протяжении зоны остеотомии, а также для максимального наклона долота к оси остеотомлируемой кости, при котором скругленная часть окна будет охватывать в косой плоскости кость, что является к тому же и конструктивно целесообразным.

Выполнение окна в виде арки, причем длина его превышает не менее, чем в 1,4 раза его ширину, а ширина превышает по размеру поперечник костного сегмента.

Сечение трубчатых костей при поперечной остеотомии с небольшим допущением близко к форме круга, а их сечение при косой остеотомии с небольшим допущением близко к форме эллипса. Тогда при косой остеотомии под углом в  $45^\circ$  оси кости ( в травматологии и ортопедии наиболее распространены косые остеотомии, проводимые до угла в  $45^\circ$  ) длинная ось образующегося эллипса будет равна с небольшим округлением 1,4 диаметра остеотомлируемой кости. Поэтому при поперечных размерах окна, несколько превышающего диаметр остеотомлируемой кости, продольные размеры его ( окна ) должны не менее, чем в 1,4 раза превышать ширину окна для обеспечения возможности проведения многоплоскостных остеотомий с возможным наклоном долота при выполнении их, как минимум под углом в  $45^\circ$  и более.

Выполнение же зубьев на режущей кромке в форме равно - бедренных треугольников обеспечивает распиливание кости при повороте долота как при поступательном ходе, так и обратном, что улучшает функциональные характеристики долота.

Проведенные патентные исследования по подклассам А 61 В 17/16, 17/18, 17/58 и анализ научно-медицинской литературы, отражающий существующий уровень техники в области устройств для пересечения и сечения костей-долот и остеотомов, не выявили долота, идентичного по своим

признакам предложенному долоту. Таким образом, предложенное устройство является новым.

Взаимосвязь и взаимодействие элементов предложенного технического решения обеспечивает достижение нового технического и медицинского результата в решении поставленной задачи, а именно возможность выполнения фигурных многоплоскостных остеотомий кости при минимальной травматизации мягких тканей, без широкого обнажения кости в зоне остеотомии и профилактики раскалывания кости а также предупреждения осложнений, что не может быть решено путем простого инженерного решения и не следует явным образом из существующего уровня техники. Таким образом, предложенное техническое решение имеет изобретательский уровень.

Предложенное техническое решение является промышленно применимым, так как не требует исключительных и неординарных средств для его создания и не может быть использовано в травматологии и ортопедии для проведения различного типа оперативных вмешательств на опорно-двигательном аппарате, которые включают в себя элемент остеотомии кости.

На фиг.1 изображен общий вид долота; на фиг. 2 и 3 показаны положения рабочей части долота на этапах выполнения фигурной-углообразной остеотомии.

Долото содержит ручку 1 с обушком 2, шейку 3 и рабочую часть 4 с осевым окном 5, режущей кромкой 6 с зубьями 7. При

этом кно 5 выполнено в виде п воротной полости под костный сегмент с поверхностью в виде арки, ориентированной основанием к режущей кромке 6, снабженной зубьями 7 в виде равнобедренных треугольников. При этом длина окна-арки 5 выполнена превышающей не менее, чем в 1,4 раза ее ширину, а ширина превышает по размеру поперечник костного сегмента.

Долото работает следующим образом: после обработки операционного поля и обнажения кости устанавливают режущую кромку 6 с зубцами 7 на кости, смещая режущую кромку 5 пилящими движениями осуществляют запил кости, затем ориентируют долото по отношению к оси кости на определенный угол ( см. фиг.2 ) и ударами молотка по обушку 2 проводят остеотомию кости. Достигнув середины кости, вновь пилящими движениями производят одновременно зажим кости и медленный поворот долота для осуществления фигурной остеотомии, в данном случае углообразной. После проведения остеотомии кожные покровы зашивают послойно и осуществляют фиксацию аппаратами внешней фиксации или гипсовой повязкой.

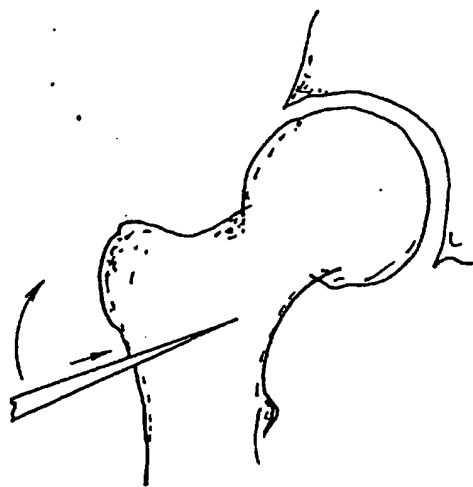
Таким образом, предложенное "Долото" в отличие от известных конструкций, позволяет выполнить фигурные многоплоскостные остеотомии при минимальной травматизации мягких тканей, без широкого обнажения кости в зоне остеотомии, а также предупреждения ее раскалывания.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

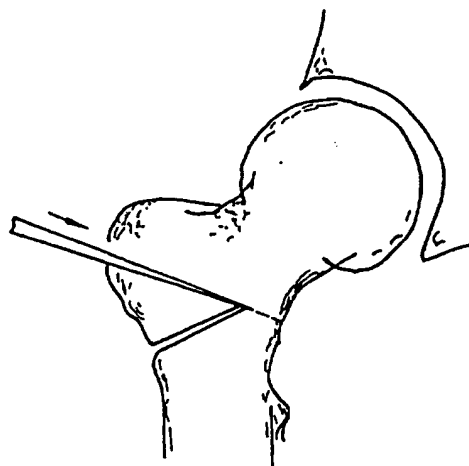
1. Долото, содержащее ручку с обушком, шейку и рабочую часть с режущей кромкой и осевым окном, *отличающееся* тем, что окно выполнено в виде поворотной полости под костный сегмент с поверхностью в виде арки, ориентированной основанием к режущей кромке, снабженной зубьями, при этом

длина арки выполнена превышающей не менее чем в 1,4 раза ее ширину, а ширина - превышающей по размеру поперечник костного сегмента.

2. Долото по п.1, *отличающееся* тем, что зубья выполнены в виде равнобедренных треугольников.



Фиг. 2



Фиг. 3

Заказ 11р

Подписное

ВНИИПИ, Рег. ЛР № 040720  
113834, ГСП, Москва, Раушская наб., 4/5

121873, Москва, Бережковская наб., 24 стр. 2.  
Производств нное предприятие «Патент»